

27PA-am007

交互累積膜修飾電極上でのアリザリンレッド S の糖応答性

○皆木 大知¹, 高橋 成周¹, 安斉 順一¹ (¹東北大院薬)

【目的】ポリエチレンイミン(PEI)とカルボキシメチルセルロース(CMC)交互累積膜を電極表面に作製し、アリザリンレッド S (ARS)を膜中に吸着させ糖に対する電気化学応答を評価する。

【方法】金電極に 3-メルカプト-1-プロパンスルホン酸(MPS)を修飾した。次に PEI と CMC を交互に累積し金電極上に (PEI/CMC)₉PEI 交互累積膜を作製した。作製した交互累積膜修飾電極を ARS 溶液に浸漬し膜中に ARS を取り込んだ後にフェニルボロン酸(PBA)および糖存在下において電気化学応答を微分パルスボルタメトリ(DPV)で評価した。

【結果・考察】Fig.1 は ARS 溶液浸漬後の (PEI/CMC)₉PEI 修飾電極における PBA およびフルクトース存在下の DPV を示している。フルクトース濃度 0 mM において低電位側で -0.62 V、高電位側で -0.485 V にピーク電流が観測された。フルクトースの濃度を上げていくと低電位側のピークの電流値は上昇し、高電位側の電流値は減少した。ARS 単体のピークは低電位側であり、PBA と結合した ARS のピークは高電位側であるが、フルクトースを加えることにより ARS と競争的に PBA に結合することでこのような結果になると考えられる。

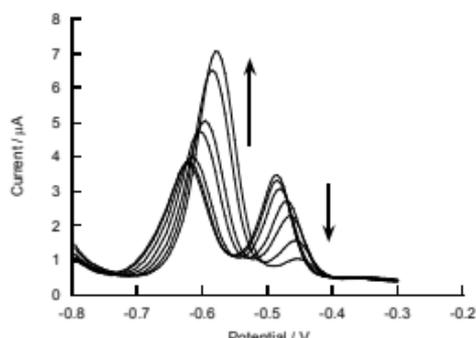


Fig.1 ARS 溶液浸漬後の (PEI/CMC)₉PEI 修飾電極における糖濃度依存的な DPV の変化(pH 9)